



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209465496 U

(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201822186493.9

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 程锋

地址 223005 江苏省淮安市经济技术开发区膳魔师路

(72)发明人 程锋

(51)Int.Cl.

B21D 3/16(2006.01)

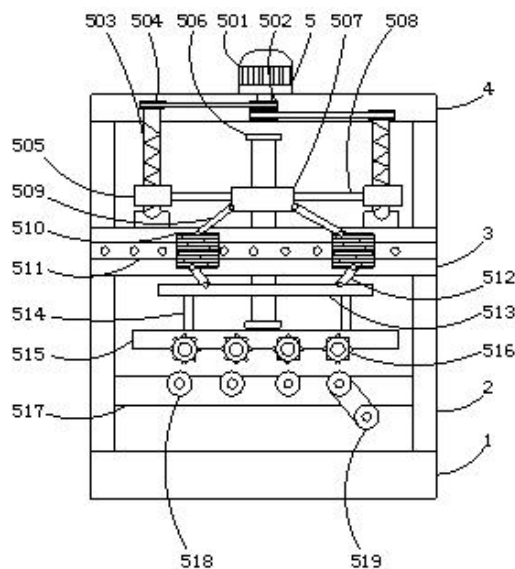
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种齿轮齿条传动式校直装置

## (57)摘要

本实用新型提供一种齿轮齿条传动式校直装置,涉及校直装置领域。该齿轮齿条传动式校直装置,包括底板、支柱、隔板、上横板和校直机构,底板的顶部固定安装有支柱,支柱的顶部固定安装有隔板,隔板的顶部设置有上横板,底板与上横板之间设置有校直机构,校直机构包括下压电机、双排同步带轮、丝杆、单排同步带轮。该齿轮齿条传动式校直装置,通过在齿轮固定板底部设置的齿轮和在承重板顶部设置的移动轴,使得该装置对于校直齿条有很强的针对性,且结构简单易于实现,减少了常用校直装置的中间工序,该装置通过设置特殊的升降机构,使得该装置可以校直多种型号尺寸的齿条,提高了校直的效率,同时降低了校直的成本。



CN 209465496 U

1. 一种齿轮齿条传动式校直装置,包括底板(1)、支柱(2)、隔板(3)、上横板(4)和校直机构(5),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有支柱(2),所述支柱(2)的顶部固定安装有隔板(3),所述隔板(3)的顶部设置有上横板(4),所述底板(1)与上横板(4)之间设置有校直机构(5);

所述校直机构(5)包括下压电机(501)、双排同步带轮(502)、丝杆(503)、单排同步带轮(504)、丝杆移动块(505)、滑杆(506)、压块(507)、固定杆(508)、活动杆(509)、滑块(510)、导轨(511)、推拉杆(512)、支撑板(513)、连接杆(514)、齿轮固定板(515)、齿轮(516)、承重板(517)、移动轴(518)、移动电机(519)、链轮(520)和双排链轮(521),所述上横板(4)的顶部固定安装有下压电机(501),所述下压电机(501)的动力输出端固定安装有双排同步带轮(502),所述隔板(3)与上横板(4)之间设置有丝杆(503),所述丝杆(503)的顶部固定安装有单排同步带轮(504),所述丝杆(503)的表面活动连接有丝杆移动块(505),所述隔板(3)的内部固定安装有滑杆(506),所述滑杆(506)的表面滑动连接有压块(507),所述压块(507)的两侧固定安装有固定杆(508),压块(507)的底部活动连接有活动杆(509),所述活动杆(509)的底部活动连接有滑块(510),所述隔板(3)的内部固定安装有导轨(511),所述滑块(510)的底部活动连接有推拉杆(512),所述推拉杆(512)的底部活动连接有支撑板(513),所述支撑板(513)的底部固定安装有连接杆(514),所述连接杆(514)的底部固定安装有齿轮固定板(515),所述齿轮固定板(515)的底部活动连接有齿轮(516),所述支柱(2)相对的一侧固定安装有承重板(517),所述承重板(517)的顶部固定安装有移动轴(518),所述承重板(517)的底部固定安装有移动电机(519),所述移动电机(519)的动力输出端固定安装有链轮(520),所述移动轴(518)向着移动电机(519)的一侧固定安装有双排链轮(521)。

2. 根据权利要求1所述的齿轮齿条传动式校直装置,其特征在于:所述下压电机(501)的动力输出端固定安装有传动轴,且双排同步带轮(502)通过传动轴固定安装在下压电机(501)的动力输出端,双排同步带轮(502)与单排同步带轮(504)之间通过同步带传动连接。

3. 根据权利要求1所述的齿轮齿条传动式校直装置,其特征在于:所述上横板(4)的底部开设有与丝杆(503)相适配的孔,且丝杆(503)的底部活动连接有丝杆固定座,丝杆(503)通过丝杆固定座活动连接于隔板(3)顶部。

4. 根据权利要求1所述的齿轮齿条传动式校直装置,其特征在于:所述导轨(511)的表面滑动连接有滑块(510),且滑块(510)的顶部活动连接有活动杆(509),其底部活动连接有推拉杆(512),三者构成一个整体。

5. 根据权利要求1所述的齿轮齿条传动式校直装置,其特征在于:所述齿轮固定板(515)的内部固定安装有销钉,且齿轮(516)通过销钉活动连接于齿轮固定板(515)底部。

6. 根据权利要求1所述的齿轮齿条传动式校直装置,其特征在于:所述链轮(520)与双排链轮(521)之间通过链条传动连接。

## 一种齿轮齿条传动式校直装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及校直技术领域,具体为一种齿轮齿条传动式校直装置。

### 背景技术

[0002] 校直有热校直和冷校直,齿条制造中主要采用压力机对齿条进行冷校直,其方法是用两个支承块支撑齿条,在齿条的弯曲部位施加压力,使齿条产生稳定的塑性变形,达到校直的目的,但是齿条形状复杂,校直后的机械加工又在不断地改变着齿条的形态和应力分布状态,从而使齿条产生新的弯曲变形,所以校直往往达不到预期的目的。

[0003] 常用的校直装置多为轴类工件的校直,但对与齿条这种形状复杂的工件,不能达到预期的校直效果,实用性不高,且结构复杂,校直工序复杂,对于操作人员的技术要求较高。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型试图克服以上缺陷,因此本实用新型提供了一种齿轮齿条传动式校直装置,以达到了针对性强,校直效果好,节省了校直工序的效果。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种齿轮齿条传动式校直装置,包括底板、支柱、隔板、上横板和校直机构,所述底板的顶部固定安装有支柱,所述支柱的顶部固定安装有隔板,所述隔板的顶部设置有上横板,所述底板与上横板之间设置有校直机构。

[0008] 所述校直机构包括下压电机、双排同步带轮、丝杆、单排同步带轮、丝杆移动块、滑杆、压块、固定杆、活动杆、滑块、导轨、推拉杆、支撑板、连接杆、齿轮固定板、齿轮、承重板、移动轴、移动电机、链轮和双排链轮,所述上横板的顶部固定安装有下压电机,所述下压电机的动力输出端固定安装有双排同步带轮,所述隔板与上横板之间设置有丝杆,所述丝杆的顶部固定安装有单排同步带轮,所述丝杆的表面活动连接有丝杆移动块,所述隔板的内部固定安装有滑杆,所述滑杆的表面滑动连接有压块,所述压块的两侧固定安装有固定杆,压块的底部活动连接有活动杆,所述活动杆的底部活动连接有滑块,所述隔板的内部固定安装有导轨,所述滑块的底部活动连接有推拉杆,所述推拉杆的底部活动连接有支撑板,所述支撑板的底部固定安装有连接杆,所述连接杆的底部固定安装有齿轮固定板,所述齿轮固定板的底部活动连接有齿轮,所述支柱相对的一侧固定安装有承重板,所述承重板的顶部固定安装有移动轴,所述承重板的底部固定安装有移动电机,所述移动电机的动力输出端固定安装有链轮,所述移动轴向着移动电机的一侧固定安装有双排链轮。

[0009] 进一步,所述下压电机的动力输出端固定安装有传动轴,且双排同步带轮通过传动轴固定安装在下压电机的动力输出端,双排同步带轮与单排同步带轮之间通过同步带传动连接。

[0010] 进一步,所述上横板的底部开设有与丝杆相适配的孔,且丝杆的底部活动连接有丝杆固定座,丝杆通过丝杆固定座活动连接于隔板顶部。

[0011] 进一步,所述导轨的表面滑动连接有滑块,且滑块的顶部活动连接有活动杆,其底部活动连接有推拉杆,三者构成一个整体。

[0012] 进一步,所述齿轮固定板的内部固定安装有销钉,且齿轮通过销钉活动连接于齿轮固定板底部。

[0013] 进一步,所述链轮与双排链轮之间通过链条传动连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种齿轮齿条传动式校直装置。具备以下有益效果:

[0016] 1、该齿轮齿条传动式校直装置,通过在齿轮固定板底部设置的齿轮和在承重板顶部设置的移动轴,使得该装置对于校直齿条有很强的针对性,校直效果好,且结构简单易于实现,同时该装置对于工作人员的技术要求较低,减少了常用校直装置的中间工序,降低了成本。

[0017] 2、该齿轮齿条传动式校直装置,该装置通过设置特殊的升降机构,使得该装置可以校直多种型号尺寸的齿条,提高了校直的效率,同时降低了校直的成本,避免了因为工件尺寸的不同而在另外一台校直设备进行校直的麻烦,省时省力,且结构简单,不需要人工操作。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型移动轴的结构示意图。

[0020] 图中:1底板、2支柱、3隔板、4上横板、5校直机构、501下压电机、502双排同步带轮、503丝杆、504单排同步带轮、505丝杆移动块、506滑杆、507压块、508固定杆、509活动杆、510滑块、511导轨、512推拉杆、513支撑板、514连接杆、515齿轮固定板、516齿轮、517承重板、518移动轴、519移动电机、520链轮、521双排链轮。

## 具体实施方式

[0021] 根据本实用新型的第一方面,本实用新型提供一种齿轮齿条传动式校直装置,如图1-2所示,包括底板1、支柱2、隔板3、上横板4和校直机构5,底板1的顶部固定安装有支柱2,支柱2的顶部固定安装有隔板3,隔板3的顶部设置有上横板4,底板1与上横板4之间设置有校直机构5。

[0022] 校直机构5包括下压电机501、双排同步带轮502、丝杆503、单排同步带轮504、丝杆移动块505、滑杆506、压块507、固定杆508、活动杆509、滑块510、导轨511、推拉杆512、支撑板513、连接杆514、齿轮固定板515、齿轮516、承重板517、移动轴518、移动电机519、链轮520和双排链轮521,上横板4的顶部固定安装有下压电机501,下压电机501的动力输出端固定安装有双排同步带轮502,隔板3与上横板4之间设置有丝杆503,上横板4的底部开设有与丝杆503相适配的孔,且丝杆503的底部活动连接有丝杆固定座,丝杆503通过丝杆固定座活动连接于隔板3顶部,丝杆503的顶部固定安装有单排同步带轮504,下压电机501的动力输出端固定安装有传动轴,且双排同步带轮502通过传动轴固定安装在下压电机501的动力输出

端,双排同步带轮502与单排同步带轮504之间通过同步带传动连接,丝杆503的表面活动连接有丝杆移动块505,隔板3的内部固定安装有滑杆506,滑杆506的表面滑动连接有压块507,压块507的两侧固定安装有固定杆508,压块507的底部活动连接有活动杆509,活动杆509的底部活动连接有滑块510,隔板3的内部固定安装有导轨511,滑块510的底部活动连接有推拉杆512,导轨511的表面滑动连接有滑块510,且滑块510的顶部活动连接有活动杆509,其底部活动连接有推拉杆512,三者构成一个整体,推拉杆512的底部活动连接有支撑板513,支撑板513的底部固定安装有连接杆514,连接杆514的底部固定安装有齿轮固定板515,齿轮固定板515的内部固定安装有销钉,且齿轮516通过销钉活动连接于齿轮固定板515底部,齿轮固定板515的底部活动连接有齿轮516,支柱2相对的一侧固定安装有承重板517,承重板517的顶部固定安装有移动轴518,通过在齿轮固定板515底部设置的齿轮516和在承重板517顶部设置的移动轴518,使得该装置对于校直齿条有很强的针对性,校直效果好,且结构简单易于实现,同时该装置对于工作人员的技术要求较低,减少了常用校直装置的中间工序,降低了成本,承重板517的底部固定安装有移动电机519,移动电机519的动力输出端固定安装有链轮520,移动轴518向着移动电机519的一侧固定安装有双排链轮521,链轮520与双排链轮521之间通过链条传动连接,该装置通过设置特殊的升降机构,使得该装置可以校直多种型号尺寸的齿条,提高了校直的效率,同时降低了校直的成本,避免了因为工件尺寸的不同而在另外一台校直设备进行校直的麻烦,省时省力,且结构简单,不需要人工操作。

[0023] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0024] 工作原理:使用时,通过下压电机501带动丝杆503转动,这时丝杆移动块505随之上下移动,通过固定杆508使得压块507跟随丝杆移动块505在滑杆506表面移动,在连接杆509与推拉杆512的作用下带动齿轮固定板515上下移动,在移动到合适位置后,将需要校直的工件放在移动轴518上,在让下压电机501反转,使得齿轮513紧贴目标工件,在移动电机519的作用下,移动轴518转动,带动工件移动且进行校直。

[0025] 综上所述,该齿轮齿条传动式校直装置,通过在齿轮固定板515底部设置的齿轮516和在承重板517顶部设置的移动轴518,使得该装置对于校直齿条有很强的针对性,校直效果好,且结构简单易于实现,同时该装置对于工作人员的技术要求较低,减少了常用校直装置的中间工序,降低了成本。

[0026] 并且,该齿轮齿条传动式校直装置,装置通过设置特殊的升降机构,使得该装置可以校直多种型号尺寸的齿条,提高了校直的效率,同时降低了校直的成本,避免了因为工件尺寸的不同而在另外一台校直设备进行校直的麻烦,省时省力,且结构简单,不需要人工操作。

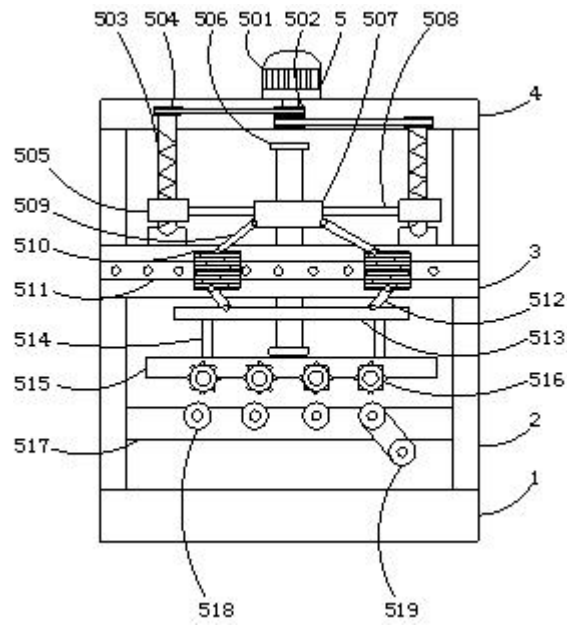


图1

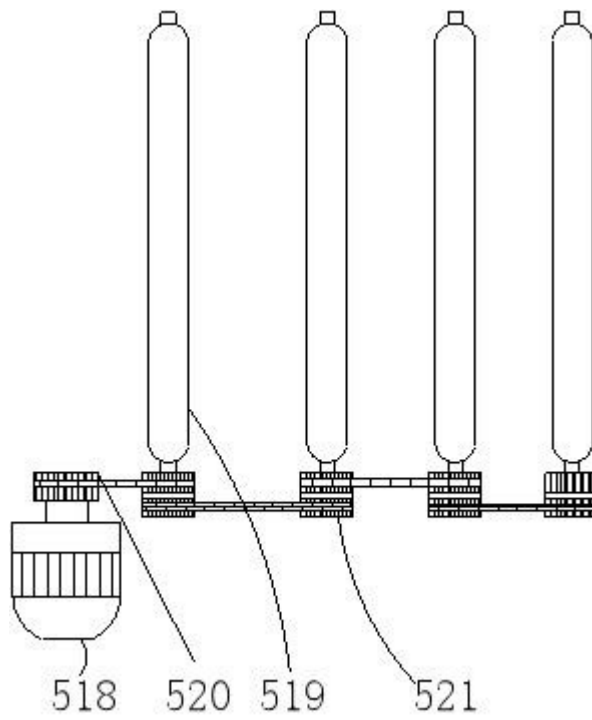


图2